

Simulação do Cálculo de Paridade da Consulta Informal para Reitor(a) da UFRSA: Amostragem e Análise de Dados

Gabriel Almeida Lima¹, Ivan Mezzomo²

Resumo:

Este estudo tem como objetivo coletar, simular e analisar dados eleitorais em diferentes estratégias para o cálculo do quociente de normalização (paridade), que se refere à representação equitativa dos grupos votantes. A paridade é essencial para garantir que todas as vozes sejam ouvidas e tenham o mesmo peso no processo eleitoral. Para fundamentar a pesquisa, foram estudados conceitos estatísticos e o regulamento que rege a consulta informal eleitoral. A metodologia adotada seguiu uma abordagem mista, envolvendo a realização de entrevistas para coleta de dados e também a utilização de dados previamente disponíveis relacionados aos resultados de consultas informais à Reitoria da UFRSA. Após isso, iremos construir diferentes cenários para a realização de simulações, que consistem em modelação do cálculo da paridade com base nas particularidades dos dados coletados. Com a análise comparativa será possível identificar variações significativas entre os diferentes segmentos da comunidade acadêmica, possibilitando a identificação da representatividade de cada grupo.

Palavras-chave: Paridade; Análise comparativa; Coleta de dados.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa eleitoral é definida como um método utilizado para sondagem, por amostragem, com o intuito de detectar a predisposição dos eleitores de votar, refletindo a realidade num dado momento do processo sucessório. Essa pesquisa é de grande interesse por parte do público porque trata de assuntos atuais, mede atitudes e opiniões das pessoas sobre temas políticos e devolve ao público, a informação que ele próprio prestou. Em um contexto democrático, as eleições representam o momento em que os cidadãos exercem seu direito de escolher seus representantes políticos. Ela permite que os candidatos e o público em geral obtenham informações valiosas sobre a situação eleitoral.

Ao fornecer dados quantitativos e qualitativos sobre a opinião dos eleitores, é possível ter uma compreensão mais clara dos fatores que influenciam as escolhas dos eleitores, ajudando a identificar tendências, mudanças de opinião, preferências locais e outros padrões que podem ser relevantes para o processo eleitoral. Uma etapa importante do processo de pesquisa eleitoral é o método de coleta da amostra.

O processo de escolha da Reitoria da UFRSA é um processo de eleição, onde segue um conjunto de normas que são estabelecidas pelo regulamento interno da instituição e pela legislação federal que rege a administração das universidades públicas no Brasil. Esta seleção envolve toda a participação da comunidade acadêmica, por meio de uma consulta informal, cujos resultados servem como base para a lista tríplice enviada ao Ministério da Educação (MEC). A decisão final cabe ao Presidente da República, que pode nomear qualquer um dos integrantes da lista tríplice para o cargo de reitor(a). Embora o resultado da consulta não seja obrigatório para a escolha do reitor(a), ele é considerado um importante instrumento de participação democrática dentro da universidade, garantindo que a comunidade acadêmica tenha voz no processo de escolha de seus dirigentes.

A consulta informal é um processo participativo que envolve toda a comunidade acadêmica, dividida em três categorias: docentes, técnicos administrativos e discentes. Embora seus resultados não sejam vinculativos, servem como uma importante orientação para a composição da lista tríplice, a partir da qual o reitor(a) e vice-reitor(a) são escolhidos. A consulta é realizada por meio de voto direto e cada segmento da comunidade acadêmica possui um peso específico no cálculo final da apuração.

O processo eleitoral da UFRSA utiliza a paridade como ferramenta para garantir que todos os segmentos da comunidade acadêmica tenham o mesmo peso na decisão final, independentemente da quantidade de votantes em cada grupo. A paridade é aplicada para atribuir pesos específicos aos docentes, técnicos administrativos e discentes, assegurando que nenhum grupo participante exerça predominância sobre os demais. Esse mecanismo é fundamental para promover equidade e equilíbrio no processo decisório, assegurando uma representação justa de todos os segmentos envolvidos.

Visando verificar qual melhor maneira para o cálculo de paridade, o presente estudo tem como objetivo coletar dados, simular e analisar diferentes estratégias aplicadas em cenários para o cálculo da paridade. A pesquisa visa realizar um levantamento de dados e também integrar informações disponíveis sobre resultados anteriores da Consulta à Reitor(a) da UFRSA.

Espera-se que os resultados desse estudo, possam contribuir para o conhecimento do método de cálculo da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA, principalmente para compreensão do cálculo da paridade e que ofereça novas interpretações de como é um processo eleitoral justo e transparente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados alguns conceitos fundamentais relacionados ao estudo, que tem o objetivo de simular e analisar os cenários da consulta informal, realizar um levantamento de dados e a aplicação de métodos estatísticos. Será estabelecida a teoria necessária para realização do estudo, compreensão dos termos presentes, alguns conceitos como definição de estatística, as variáveis e os métodos adotados para a compreensão dos dados levantados.

Os conceitos de amostra e amostragem são essenciais na pesquisa, que envolve a seleção de uma parcela representativa de uma população para inferir conclusões sobre o todo bem como o método de seleção desta parcela.

Na fase de amostragem os dados são organizados e verificados para garantir precisão e integridade. Esse processo culmina na análise estatística, que transforma os dados coletados em *insights* valiosos, fundamentando decisões e políticas com base em evidências empíricas.

O dimensionamento adequado da amostra se faz crucial para garantir que os resultados sejam confiáveis e representativos, considerando fatores como variabilidade da população, nível de confiança, margem de erro e tamanho total da população. Para realização de coletas de dados empregam-se diversas ferramentas, dentre elas a entrevista e questionário. As técnicas proporcionam informações valiosas que quando combinadas oferecem uma visão abrangente e detalhada. A integração dessas metodologias assegura uma coleta de dados robusta e diversificada, essencial para a análise precisa e confiável dos resultados.

Para a realização de uma consulta eleitoral é necessário propor regulamentos para manter ordem, transparência e eficácia. Segundo [8], regulamento é um conjunto de normas jurídicas, de caráter geral e abstrato, emanadas do poder executivo com a finalidade de detalhar e complementar as leis, proporcionando a sua fiel execução.

Para a realização da simulação do cálculo da paridade, é fundamental compreender o conceito de simulação, como seu objetivo e características. Além disso, o método estatístico que será utilizado, a paridade é uma ferramenta extremamente importante para garantir uma comparação justa e equitativa dos dados. Ele permite que diferentes conjuntos de dados sejam analisados em uma escala comum, assegurando que todas as fontes de informação tenham o mesmo peso na interpretação dos resultados.

2.1. Estatística

Compreende-se como estatística a ciência que é responsável pela organização, descrição, análise e interpretação dos dados qualitativos ou quantitativos, considerando ela extremamente importante por visar melhorar as tomadas de decisões, entretanto ela não deve ser considerada como um fim em si próprio, mas como um instrumento fornecedor de informações que subsidiarão uma tomada de decisão melhor com base em fatos e dados. Assim, nota-se que a Estatística pode se aplicar a qualquer ramo do conhecimento onde se manipulem dados. Segundo [4], a Estatística é, portanto, uma ciência meio, e não fim. Assim tem sido considerada como ciência de apoio em variados outros campos de conhecimento.

É importante destacar dois conceitos fundamentais: de população (ou universo) e o de amostra. Uma população é definida por ser um conjunto de elementos que pelo menos uma característica em comum na qual esta característica delimita quais os elementos que pertencem à população e quais não pertencem. A amostra é definida como uma porção do universo, ou população, que tem a representatividade de uma população completa.

Com esse contexto em mente, pode-se considerar a Estatística sendo dividida em duas partes: a Estatística Descritiva, que é responsável com organização, coleta, resumo, descrição e apresentação de dados, e a Estatística Indutiva, que cuida da análise e interpretação de dados.

Segundo o [4], a Estatística Indutiva representa o estudo da estatística por base da indução, como o nome já diz “indutiva”, é tirar conclusões sobre a população, com base em algo observado em amostras definidas da população. O termo indutiva, parte do processo de indução, onde se caracteriza por um processo de raciocínio, que parte do conhecimento, onde procura-se buscar conclusões sobre a realidade. Portanto é perceptível que o processo de indução não é exato, onde estamos sempre sujeitos ao erro.

A Estatística Descritiva tem o papel de organizar as informações, no entanto, é preciso antes que sejam definidas quais características de interesse que deverão ser verificadas. Por exemplo, a população de uma universidade, este conjunto de elementos deve ser fisicamente definido e considerado. É preciso definir quais características dessa população você deseja explorar, cujas características geram um valor para o estudo, assim esses valores serão tratados matematicamente pela Estatística Descritiva. [1] explica que a característica de estudo pode ser tanto variáveis qualitativas, quanto quantitativas, sendo variável qualitativa quando resulta em uma classificação por atributo ou tipo, enquanto a variável quantitativa são as que podem ser representadas numericamente e expressam uma magnitude ou quantidade, permitindo operações numéricas, comparações e cálculos precisos.

As variáveis qualitativas, conhecidas também como variáveis categóricas, não representam um valor numérico, mas sim descrevem qualidades ou características distintas que podem ser divididas em duas categorias, sendo elas nominais ou ordinais. As variáveis nominais são representadas por categorias que não necessitem de ordem implícita, por exemplo, cor dos olhos ou tipo do carro. Já as variáveis ordinais possuem uma ordem natural entre as categorias, como por exemplo, os níveis educacionais ou pódio de uma competição.

O método de frequência é comumente definido como um dado de valor de uma característica, qualidade e variável, que representa o número de vezes que esse valor foi observado. Segundo [4], o primeiro passo para descrever graficamente um conjunto de dados observados é verificar as frequências dos diversos valores existentes da variável. No caso de variáveis qualitativas, a descrição gráfica é muito simples, bastando computar as frequências das diversas classificações existentes seguindo com a elaboração de uma representação gráfica apropriada para visualizar esses dados de forma clara e conveniente.

Outro conceito estatístico abordado neste trabalho é o quociente de normalização ou paridade, que tem como objetivo transformar um conjunto de dados em uma escala comum. Isso permite a comparação entre diferentes fontes de dados sem que nenhuma delas tenha uma relevância superior às outras. Ao padronizar os dados, o quociente de normalização facilita a análise e a interpretação, garantindo que as informações possam ser comparadas de maneira justa e equitativa.

O presente estudo faz o uso das variáveis qualitativas nominais, e por meio do método de frequência estabelece um conjunto de dados, onde é possível realizar operações numéricas, como média, desvio padrão, regressão e outros. Neste estudo, será feito o uso de dados coletados, para estabelecer um resultado referente ao objetivo estabelecido.

2.1.1. Amostra e Amostragem

É necessário distinguir claramente os significados de amostra e de amostragem para evitar confusões. Pela definição a amostra é uma porção do todo, ou seja, uma parte representativa de uma população. Segundo [6], a população é definida como o conjunto de todos os indivíduos, objetos ou elementos a serem estudados, que possuem uma ou mais características em comum. Portanto, a amostra pode ser entendida como uma parte que reflete fielmente as características do todo.

A confiabilidade e a qualidade da amostra, que representa a população, dependem da metodologia utilizada, dos fatores que podem influenciar os resultados e do tamanho da amostra. A metodologia de seleção da amostra é conhecida como amostragem.

Amostragem é o processo estatístico de escolha de uma parte representativa de uma população maior com o objetivo de fazer inferências sobre ela. Segundo [3], o requisito fundamental para a aplicação de uma regra de amostragem específica é que ela produza amostras representativas, ou seja, amostras que possuam todas as características essenciais e significativas do universo pesquisado, funcionando como uma verdadeira miniatura da população. Seguindo essa lógica, o processo de amostragem deve criar condições para a extração de informações e a dedução de valores populacionais, tomando como base um pedaço da população.

Contudo, é necessário distinguir a amostragem em dois ramos ou dois tipos, sendo a probabilística e a não probabilística. Em definição, temos que a amostragem probabilística é quando todos os elementos da população têm a possibilidade de serem conhecidos e selecionados para pertencerem à amostra. Caso contrário, será não probabilística, ou seja, quando existe uma possibilidade dentro da amostra de nem todos os elementos serem conhecidos e selecionados para amostra.

De acordo com [9], a amostragem probabilística é uma abordagem que garante que todos os membros da população tenham uma probabilidade conhecida e não nula diferente de zero, garantindo uma oportunidade de inclusão para todos os membros. Isso assegura uma representatividade adequada da amostra e possibilita a realização de inferências estatísticas precisas e confiáveis. A utilização de amostragem probabilística é altamente recomendada para obter uma representação mais precisa e representativa da população. Esse método é fundamental na Estatística Indutiva, pois permite fazer generalizações, deduções e inferências sobre a população com base nos dados obtidos de uma amostra.

A amostragem estratificada é uma técnica específica dentro da amostragem probabilística. Ela consiste em dividir a população em subgrupos, conhecidos como estratos, com base em características comuns e específicas. Segundo [7], o método de amostragem estratificada é utilizado quando a população total é segmentada em subgrupos distintos, chamados de estratos. A partir desses estratos, uma amostra é retirada de cada um deles de forma proporcional ou igualitária, dependendo do objetivo do estudo. Essa abordagem assegura que todas as subpopulações relevantes sejam representadas na amostra. Após definir os estratos, realiza-se uma amostragem aleatória simples dentro de cada estrato para garantir que todos os subgrupos sejam representados adequadamente.

Para realizar uma estratificação eficiente, é crucial seguir as etapas. Deve-se identificar claramente a população total que será analisada. Em seguida, cada estrato deve ser definido com base em características relevantes e distintivas, garantindo que cada subgrupo represente uma porção significativa e homogênea da população.

2.1.2. Dimensionamento da Amostra

O dimensionamento da amostra determina a quantidade de indivíduos que irão ser incluídos em uma pesquisa para garantir que os resultados sejam significativos e representam a população como um todo. Essa etapa possui alguns fatores importantes que contribuem para que se tenha uma amostra bem dimensionada, um deles é a representatividade da população onde é possível generalizar os resultados para toda a população, ou seja, é fundamental para uma validação externa dos resultados.

Destacar a importância de uma boa estratificação em um levantamento de dados é crucial, pois ela envolve dividir a população total em subgrupos, garantindo que cada segmento relevante seja adequadamente representado na amostra. Esta abordagem aumenta a precisão dos resultados, permitindo uma análise mais detalhada de cada grupo e proporcionando uma compreensão mais profunda das dinâmicas internas da população estudada. Sem uma estratificação adequada, há um risco significativo de obter uma amostra desequilibrada, o que pode comprometer tanto a validade quanto a aplicabilidade das conclusões obtidas.

Outra etapa é a redução de custos e tempo, onde é possível gerar um dimensionamento mais econômico e menos demorado, permitindo obter informações importantes e necessárias sem a necessidade de testar cada indivíduo da população. Segundo [2], se os dados forem obtidos apenas de uma pequena fração do agregado, as despesas serão menores do que se for tentado um levantamento completo, e pela mesma razão os dados podem ser coletados mais rápido.

Além disso, outro ponto importante a ser considerado é a variabilidade dos dados, em populações que possuem grande heterogeneidade, onde é necessário um esforço adicional requerendo uma dedicação e participação maior, isso envolve uma estratificação de amostra ou uso de técnicas específicas para garantir que todas as subpopulações estejam representadas adequadamente.

Ao estudar pesquisas desse tipo, é necessário adotar conceitos estatístico sendo um dos mais essenciais, a margem de erro. Por definição, a margem de erro é uma medida que indica a precisão dos resultados de uma pesquisa ou amostragem em relação à população total, expressa em termos percentuais. Por exemplo, uma margem com $\pm 3\%$ de erro, indica que os resultados da amostra estão dentro dos 3% dos valores verdadeiros da população, de modo esclarecido, temos que o resultado verdadeiro pode estar entre 3% dos valores acima ou abaixo do resultado.

Outro conceito fundamental é o nível de confiança que é adotado para aferir a margem de erro. O nível de confiança é uma medida que indica a probabilidade de que o intervalo de confiança, criado pela margem de erro, contenha o valor real da população. Em outras palavras, é a probabilidade de que os resultados da amostra estão de acordo com a precisão e parâmetros estabelecidos pela população. Os níveis são geralmente expressos em porcentagem, sendo os mais comuns de serem adotados 90%, 95% e 99%, onde cada um tem um valor tabelado conhecido como valor de Z, na qual representa um valor crítico correspondente ao nível de confiança desejado. Em pesquisas e estudos estatísticos são adotados 95% como nível de confiança moderado e equilibrado.

De acordo com [4], o nível de confiança e a margem de erro estão interligados. Um aumento no nível de confiança resulta em uma maior margem de erro, pois queremos estar mais seguros de que nossa estimativa cobre o verdadeiro parâmetro populacional, exigindo um intervalo maior. Assim, para calcular a margem de erro, utiliza-se o valor de Z correspondente ao nível de confiança escolhido, quanto maior o nível de confiança maior será o valor de Z. Por exemplo, para um nível de confiança a 95%, o valor assumido de Z para o cálculo é de 1,96 enquanto a 99% o valor será de 2,58. O aumento no valor aumenta a margem de erro, ampliando o intervalo de confiança.

De acordo com [2], é necessário realizar um cálculo para estimar o tamanho de uma amostra a fim de garantir sua segurança e representatividade. Para estipular o tamanho de uma amostra estratificada que garanta a representatividade dos segmentos, é recomendada uma equação que se baseia em proporção por segmento. A Equação a seguir, calcula a quantidade necessária de cada estrato, utilizando parâmetros como margem de erro, nível de confiança e proporção por estrato com base nos valores da população total.

$$n_h = \frac{N_h \times Z^2 \times p_h \times (1 - p_h)}{E^2 \times (N_h - 1) + Z^2 \times p_h \times (1 - p_h)} \quad (1)$$

onde:

n_h = Tamanho da amostra necessário para o estrato h ;

N_h = Tamanho total da população no estrato h ;

Z = Valor de equivalente ao nível de confiança desejado;

P_h = Proporção estimada da característica de interesse no estrato h ;

E = Margem de erro.

O cálculo do tamanho da amostra estratificada garante a redução de esforços desnecessários, além disso, é a melhor maneira de representar toda a população. Essa equação é útil quando os estratos possuem características muito diferentes e se deseja assegurar a precisão e representatividade da amostra. Quanto mais bem executada for à etapa de dimensionamento, maior será a validade estatística. Uma amostra com um

dimensionamento adequado garante que os testes estatísticos realizados tenham poder suficiente para detectar efeitos reais, isso é essencial para garantir melhor confiança nos resultados. A precisão nessa etapa é fundamental, impactando diretamente nos resultados. Qualquer amostra mal dimensionada pode gerar conclusões equivocadas e comprometer a integridade de qualquer pesquisa.

2.1.3. Simulação

A simulação na estatística é uma ferramenta poderosa que permite analisar cenários sem a necessidade de realizar experimentos reais. Essa técnica é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias e aprimoramento da tomada de decisões, além de possibilitar a exploração de diferentes situações.

Segundo [4], a simulação é uma técnica que envolve a criação de um modelo computacional ou matemático que replica o comportamento de um sistema real ou processo. A simulação tem como objetivo investigar e analisar como diversas variáveis e condições influenciam os resultados, permitindo a realização de experimentos em um ambiente controlado. Este estudo utiliza a simulação para criar quatro cenários distintos, explorando as estratégias que modelam o cálculo da paridade e implementando essas estratégias em cada um dos cenários.

2.1.4. Análise de Dados

A análise de dados é um processo fundamental dentro da estatística, permitindo a transformação de dados brutos em *insights* valiosos e informações úteis. Este processo facilita a tomada de decisões baseadas em evidências, utilizando métodos estatísticos para avaliar a significância dos resultados e a confiabilidade das conclusões. A definição de análise de dados abrange o exame, limpeza, transformação e modelagem de dados com o objetivo de descobrir informações úteis, tirar conclusões e apoiar decisões informadas. Esse processo utiliza técnicas estatísticas e ferramentas computacionais para identificar padrões, tendências e relações nos dados, proporcionando uma interpretação clara e precisa dos resultados extraídos dos dados brutos.

De acordo com [5], a análise de dados é importante para identificar significados e padrões em grandes volumes de dados, que possibilita aos pesquisadores e profissionais tomar decisões fundamentadas e baseadas em evidências. Ele ressalta que a aplicação adequada das técnicas estatísticas não apenas facilita a interpretação dos resultados, mas também aprimora a capacidade de generalizar os achados para uma população mais ampla, garantindo a segurança e validade das conclusões.

O uso de ferramentas como Excel e softwares estatísticos, trazem uma versatilidade e facilidade de tratamento de dados. Com suas funcionalidades robustas, como fórmulas, funções estatísticas e ferramentas de gráficos dão capacidade para realizar uma análise completa e detalhada de conjunto de dados complexos, proporcionando um tratamento visual adequado.

As ferramentas visuais proporcionam uma maneira eficiente e intuitiva de interpretar grandes volumes de informações. Essas ferramentas facilitam a comunicação dos resultados e *insights* de forma clara e compreensível. Ferramentas como gráficos e tabelas, como histogramas, gráficos de barras, gráficos de pizza e gráficos de linha, permitem a visualização rápida de padrões, tendências e comparações entre diferentes conjuntos de dados.

Neste estudo, a análise de dados é fundamental na interpretação precisa e confiável dos resultados. Ao aplicar corretamente os métodos de contabilização dos votos e considerar adequadamente o dimensionamento da amostra, seremos capazes de extrair evidências concretas e compreender a distribuição dos votos entre diferentes segmentos. Esta etapa revela insight sobre os resultados, oferecendo informações para realização da análise comparativa.

2.2. Regulamento da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA

É estabelecido como regulamento, um conjunto de normas e diretrizes estabelecidas para governar comportamentos e procedimentos dentro de um contexto específico. São os regulamentos que definem as regras e processos que asseguram uma operação, com eficiência, ordem e conformidade com os objetivos propostos. Isso garante que as atividades sejam realizadas de maneira consistente, trazendo também segurança, transparência, justiça, responsabilidade e controle.

Diante da importância dos regulamentos para assegurar uma gestão eficiente e justa, torna-se essencial para o objetivo do estudo, analisar as regras e os parâmetros estabelecidos pelo Regulamento da Consulta Informal para a Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA, especialmente no que se refere ao processo de apuração dos votos. Este regulamento estabelece as normas e diretrizes específicas que orientaram o processo eleitoral. A análise cuidadosa desse regulamento é importante para entender como ele contribui para a legitimidade e a eficiência do processo de escolha.

Segundo [10], no Cap. 1, Art. 3, será constituída uma Comissão Geral Executiva (CGE) para os princípios gerais e a realização da consulta informal exigirá um conjunto de normas que assegurem a ordem. As seguintes atribuições foram estabelecidas:

- I - organizar a consulta à comunidade;
- II – elaborar e divulgar edital com as especificações da consulta;
- III - cumprir o calendário da realização da consulta;

-
- IV - disciplinar e fiscalizar a campanha da consulta;
 - V - homologar as inscrições das chapas e publicar a lista de participantes;
 - VI - indicar as mesas receptoras dos votos;
 - VII - credenciar delegados e fiscais;
 - VIII - publicar a relação dos votantes aptos a participarem da consulta;
 - IX - realizar a apuração dos votos;
 - X - adotar as providências necessárias à realização da consulta à comunidade;
 - XI - encaminhar relatório final com os resultados da consulta às entidades para posterior divulgação à comunidade e ao Conselho Universitário (Consuni/UFERSA).

Ainda de acordo com o referido regulamento, além dos princípios gerais, os candidatos participantes deverão seguir uma série de normas e procedimentos específicos. Entre esses procedimentos estão os requisitos para inscrição na consulta, conforme estabelecido no Cap. 2, onde se determina que o candidato deve ser:

- I - ser docente integrante da Carreira de Magistério Superior com título de doutor, independentemente do nível e da classe do cargo ocupado, com regime de Dedicação Exclusiva;
- II - ser estável no Serviço Público Federal, tendo no mínimo 05(cinco) anos no efetivo exercício de docência na UFERSA;
- III - não estar enquadrado na hipótese de inelegibilidade prevista no inciso I do caput do artigo 1º da Lei Complementar nº 64, de 18 de maio de 1990.

Presente no Cap. 3, estão os limites de propostas para uma campanha justa e organizada, onde as seguintes ações de campanhas não serão permitidas:

- I - utilização e distribuição de camisetas, bonés, chaveiros, calendários, “santinhos” e bandeiras personalizados;
- II - instalação de outdoors e/ou faixas;
- III - atos coletivos de adesivagem e de afixação de cartazes em veículos particulares;
- IV - utilização de carro de som;
- V - adesivagem e afixação de cartazes e banners em paredes, portas, postes, árvores ou qualquer outro bem da Universidade;
- VI - publicação de matéria paga em jornais, rádio, televisão e redes sociais;
- VII - caracterização de instalações eleitorais no espaço universitário

Segundo tal regulamento, o Cap. 5 especifica como será realizada a apuração dos votos logo após o encerramento da votação e no Art. 17 consta que o percentual de votação final de cada candidato será obtido pela média ponderada dos percentuais alcançados em cada segmento, sendo o peso de 1/3 (um terço) para discentes, 1/3 (um terço) para técnico-administrativos e 1/3 (um terço) para docentes. No § 1º cita: Para o cálculo do percentual obtido pelo candidato(a) em cada segmento, será considerada a razão entre a votação obtida pelo candidato(a) no segmento e o quantitativo total de votos válidos do segmento, considerando o seguinte argumento:

$$\text{Argumento da chapa: } i = \left(\frac{P_i}{P} + \frac{T_i}{T} + \frac{A_i}{A} \right) \cdot Q \cdot 100 \quad (2)$$

onde:

P_i = quantidade de votos dos(as) servidores(as) docentes na chapa i ;

T_i = quantidade de votos dos(as) servidores(as) técnicos-administrativos/as na chapa i ;

A_i = quantidade de votos de discentes na chapa i ;

Q = quociente de normalização (paridade)

$$Q = \frac{1}{\frac{P_t}{P} + \frac{T_t}{T} + \frac{A_t}{A}} \quad (3)$$

onde:

P_t = quantidade de votos válidos dos(as) servidores(as) docentes;

T_t = quantidade de votos válidos dos(as) servidores(as) técnico-administrativos(as);

A_t = quantidade de votos válidos de discentes;

P = número de servidores(as) docentes aptos a votar;

T = número de servidores(as) técnico-administrativos(as) aptos(as) a votar;

A = número de discentes aptos a votar.

Entender o regulamento, principalmente o processo de apuração dos votos, é de extrema importância. Este estudo visa analisar detalhadamente o regulamento e desenvolver cenários com base nas diretrizes estabelecidas pelo regulamento. Será possível avaliar a eficácia do processo e identificar quaisquer nuances ou implicações para a escolha dos candidatos. A análise cuidadosa permitirá garantir que a apuração seja conduzida de maneira precisa e exata, conforme os critérios estabelecidos, assegurando a integridade e a transparência do processo eleitoral.

Cabe ressaltar que, atualmente a escolha do(a) reitor(a) da UFERSA, assim como em outras universidades federais, é realizada em três etapas. A primeira etapa consiste na realização de uma consulta

informal à comunidade acadêmica, organizada pelo Diretório Central dos Estudantes (DCE). A segunda etapa é uma eleição para a composição da lista tríplice, que pode, inclusive, diferir do resultado da consulta informal. Por fim, a terceira etapa envolve a escolha de um dos nomes constantes na lista tríplice, realizada pelo Presidente da República.

3. METODOLOGIA

Este estudo tem como objetivo aplicar os conceitos de amostragem e coleta de dados, fundamentais para garantir a representatividade e a exatidão dos resultados. Além disso, busca analisar o cálculo de paridade na consulta informal para Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da Ufersa, criando diferentes cenários que utilizam como base os dados coletados por meio de entrevistas e os dados dos resultados de consultas informais anteriores e do ano atual. A partir dessas definições, foi realizada uma modelagem do cálculo da paridade utilizando três estratégias diferentes: a primeira considera o total de votos válidos como divisor, a segunda utiliza o total de votos aptos como divisor e a terceira adota um valor fixo de paridade igual a 0,3333, sem realizar cálculos adicionais. O desenvolvimento desta análise seguirá as etapas detalhadas a seguir.

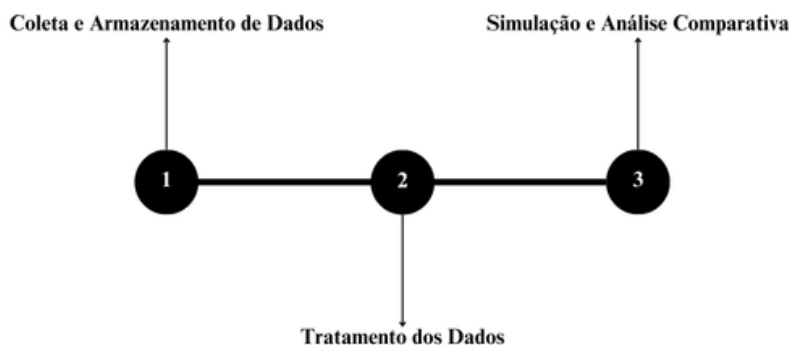


Figura 1. Etapas da metodologia. (Autoria própria)

3.1. Coleta e Armazenamento dos dados

Os dados coletados foram organizados em três cenários para fins de quantificação, tratamento e aplicação das estratégias de análise.

CENÁRIO 1: Dados obtidos por meio das entrevistas

Para conduzir a coleta foi necessário estratificar os membros da comunidade acadêmica em grupos. A comunidade acadêmica foi organizada em três estratos: Discentes, Docentes e Técnicos Administrativos.

A fim de construir o cenário 1, foi efetuado um levantamento de dados por meio de entrevista, em cada campus da Ufersa, com o objetivo de abranger toda a universidade. A Ufersa possui quatro campi no estado do Rio Grande do Norte: o campus sede em Mossoró, além dos campi de Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros. Cabe destacar que foram contabilizadas apenas as pessoas que manifestaram concordância em participar do estudo.

Para garantir a validação de uma amostra estratificada, é fundamental calcular a quantidade necessária de dados com base na proporção de cada estrato, além de estabelecer uma margem de erro e um nível de confiança [2]. Inicialmente foram estabelecidos os parâmetros para efetuar o cálculo da quantidade necessária da amostra, considerando margem de erro de 5% e um nível de confiança de 95%, em seguida será calculada a quantidade da amostra por estrato utilizando a Equação (1). Por fim, obteremos dois resultados sendo eles a quantidade por estrato de cada campus e a quantidade total.

Todo o processo de coleta de dados foi realizado de forma estruturada, permitindo que diferentes grupos da comunidade acadêmica contribuíssem com informações valiosas. Esse planejamento cuidadoso foi fundamental para garantir a qualidade e a confiabilidade dos dados coletados, essenciais para a análise subsequente e a formulação de conclusões significativas.

A participação na pesquisa foi voluntária, via meio eletrônico, de 3 perguntas, que foram:

1. Qual o seu campus? Opções: (i) Angicos, (ii) Caraúbas, (iii) Mossoró, (iv) Pau dos Ferros
2. Qual a sua categoria? Opções: (i) Discente, (ii) Docente ou (iii) Técnico-Administrativo
3. Quem você votaria para o cargo de reitor(a)? Opções: (i) A; (ii) B; (iii) C; (iv) Branco / Nulo; (v) Indeciso.

Não foi coletado nenhum dado pessoal dos entrevistados, buscando-se preservar a identidade dos mesmos. Cabe destacar que este tipo de coleta de dados não necessita de aprovação em comitê de ética CEP/CONEP, conforme Resolução 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde.

O processo de armazenamento das informações coletadas da pesquisa foi arquivado digitalmente na nuvem, utilizando a plataforma *Google Sheets*, garantindo um ambiente seguro e controlado para os dados. A tabela a seguir apresenta os dados da coleta parcialmente tratados por segmento.

Tabela 1. Dados da coleta parcialmente tratados

		A	B	C	Indeciso	Branco/Nulo	Total
Mossoró	Discente	68	32	26	21	7	154
	Docente	5	10	7	3	2	27
	Técnico	10	3	9	10	3	35
Angicos	Discente	22	1	2	3	5	33
	Docente	3	2	9	6	0	20
	Técnico	1	0	6	1	1	9
Caraúbas	Discente	26	3	0	2	1	32
	Docente	3	8	5	7	0	23
	Técnico	0	0	2	4	0	6
P. dos Ferros	Discente	66	3	9	14	8	100
	Docente	4	7	5	5	0	21
	Técnico	0	3	2	1	0	6

CENÁRIO 2: Coleta de dados do resultado das Consultas à Reitoria dos anos de 2016

O cenário 2, teve sua construção a partir da coleta do resultado da Consulta Informal a Reitor(a) e Vice-Reitor(a) do ano de 2016. O processo de armazenamento das informações coletadas foi arquivado digitalmente na nuvem e utilizando a plataforma *Google Sheets*. O gráfico a seguir apresenta os dados coletados.

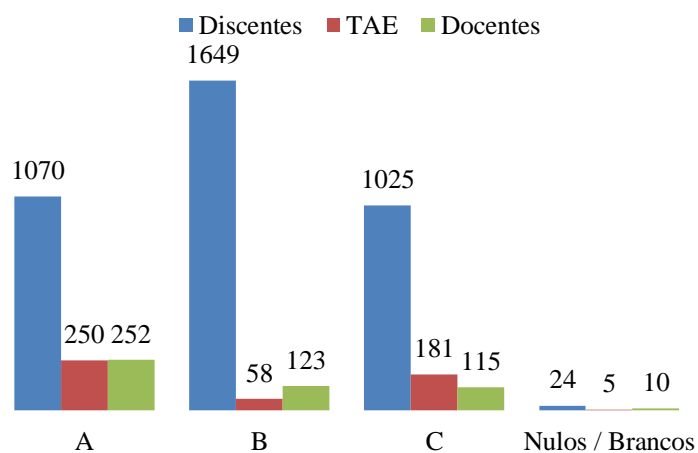


Gráfico 1: Resultado da Consulta Informal do Cenário 2

CENÁRIO 3: Coleta de dados do resultado das Consultas à Reitoria dos anos de 2020

O cenário 3 foi desenvolvido com base na coleta dos resultados da Consulta Informal para Reitor(a) e Vice-Reitor(a) realizada em 2020. As informações coletadas foram armazenadas digitalmente na nuvem, utilizando a plataforma *Google Sheets*. O gráfico adiante exibe os dados coletados.

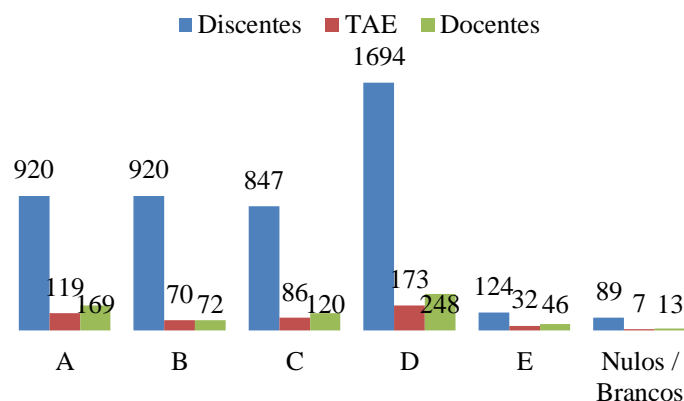


Gráfico 2: Resultado da Consulta Informal do Cenário 3

CENÁRIO 4: Coleta de dados do resultado das Consultas à Reitoria dos anos de 2024

No cenário 4, foi seguida a mesma metodologia que o cenário 2 e 3, entretanto a coleta foi feita da Consulta do ano atual. As informações coletadas foram arquivadas digitalmente na nuvem por meio da plataforma *Google Sheets*. O gráfico a seguir apresenta os dados da Consulta Informal para Reitor(a) e Vice-Reitor(a) realizada em 2024.

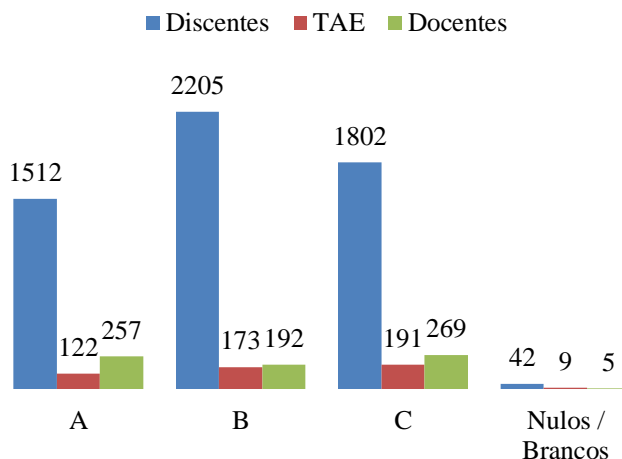


Gráfico 3: Resultado da Consulta Informal do Cenário 4

Todos os cenários serviram para modelagem e análise comparativa. É importante destacar que os dados dos cenários 2, 3 e 4 já haviam sido tratados e quantificados de acordo com os procedimentos estatísticos necessários e com o cálculo estabelecido pelo Regulamento da Consulta Informal da UFERSA. Os dados estão disponíveis publicamente no site da instituição [11].

3.2. Tratamento dos Dados

Os dados coletados do Cenário 1 foram organizados e tratados utilizando a planilha no *Google Sheets*. A partir das informações obtidas nas entrevistas, foi possível realizar uma quantificação preliminar por campus, de acordo com cada categoria da comunidade acadêmica, proporcionando uma visão brutal dos resultados.

Com os dados brutos processados, foi possível o tratamento para obter a quantificação final por candidato e segmento, consolidando os resultados de todos os campi em um único relatório. Em seguida, foi aplicado um tratamento estatístico para determinar a margem de erro, sendo estabelecida uma margem de 5% para o resultado final. Esse procedimento garantiu maior precisão e confiabilidade na interpretação dos dados. O gráfico adiante apresenta os dados tratados:

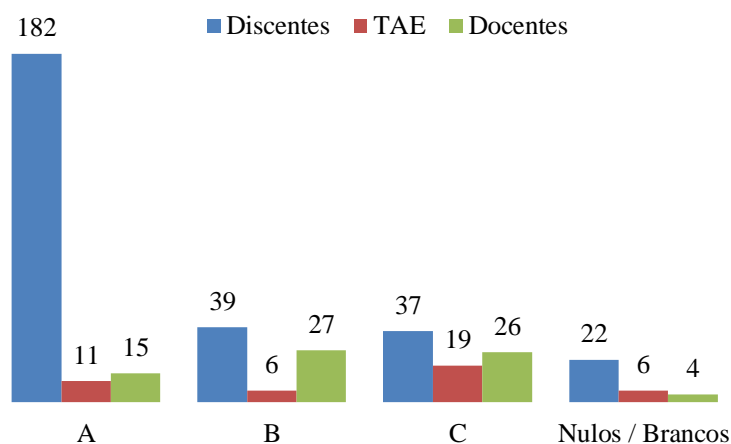


Gráfico 4: Resultado do tratamento dos dados do Cenário 1

Os dados dos Cenários 2, 3 e 4, referentes aos resultados das Consultas Informais das Eleições à Reitor(a) da UFERSA de 2016, 2020 e 2024 já estavam devidamente tratados e quantificados, o que permitiu sua aplicação direta na simulação do cálculo da paridade.

3.3. Simulação e Análise Comparativa

O cálculo da porcentagem de votos foi realizado de maneira uniforme em todos os cenários, seguindo a Equação (2) do Regulamento da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA. Para a simulação do cálculo da paridade, foram aplicadas três estratégias distintas. Cada uma dessas estratégias de cálculo foi aplicada em todos os cenários, permitindo uma análise comparativa dos resultados. Cada cenário reflete um conjunto específico de dados e as estratégias de cálculo diferem na forma como os votos de cada grupo (discentes, docentes e técnicos administrativos) são ponderados. As análises serão consideradas em três estratégias distintas que são:

ESTRATÉGIA 1: A primeira estratégia com a paridade ajustada com total de votos válidos de cada segmento da comunidade acadêmica, calculados a partir da Equação (3). Nesse caso, em vez de contabilizar o número de votantes aptos (P , T e A), foi considerado o número de votos válidos de cada segmento.

ESTRATÉGIA 2: A segunda estratégia com a paridade ajustada a $1/3$, adotou o valor dos pesos iguais para todos os segmentos de votantes, garantindo uma representação equitativa e assegurando que nenhum grupo tivesse mais influência que os outros. Para isso, utilizou-se o valor de $Q = 1/3$ (0,3333), como base para o cálculo da paridade entre os segmentos, dispensando o cálculo da Equação (3). Além disso, para o cálculo da porcentagem de votos, feito pela Equação (2), foi considerado para P , T e A como os números de votos válidos de cada segmento.

ESTRATÉGIA 3: A terceira estratégia com paridade ajustada a total de aptos a votar, foi aplicada exclusivamente ao Cenário 1, com fins comparativos, uma vez que os dados das consultas à reitoria dos anos de 2024, 2020 e 2016 já haviam sido previamente tratados e quantificados conforme o Regulamento da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA. Essa estratégia seguiu estritamente o cálculo estabelecido no Regulamento.

Para realizar a análise comparativa entre os cenários, foram avaliadas as diferenças nos resultados de cada um, levando em consideração as distintas estratégias de cálculo da paridade aplicadas. Isso incluiu a observação de como cada grupo (discentes, docentes e técnicos administrativos) contribuiu para o resultado final em cada cenário, analisando as variações nos pesos atribuídos a esses grupos e o impacto dessas variações no resultado global.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão expostos os resultados obtidos em cada estratégia por cenário. Os dados serão apresentados para que possam oferecer uma compreensão clara de suas implicações, promovendo uma reflexão mais detalhada sobre os fatores que influenciaram os resultados. A apresentação será organizada em tópicos, separados de acordo com os diferentes cenários, mostrando a aplicação das estratégias adotadas no cálculo da paridade, facilitando a comparação e análise crítica dos cenários explorados.

4.1. Cenário 1: Dados das Entrevista

O Cenário 1, por se tratar de uma amostra, possui um quantitativo de votos menor que os demais cenários, sendo observados algumas particularidades nele. Os resultados do Cenário 1 serão apresentados a seguir:

Tabela 2. ESTRATÉGIA 1: Paridade ajustada com total de votos válidos

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	182	11	15	41,14% %	1
B	39	6	27	24,13%	3
C	37	19	26	34,73%	2
Nulos / Brancos	22	2	6	-	-
TOTAL	280	38	74	100%	-

Tabela 3. ESTRATÉGIA 2: Paridade ajustada a 1/3

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	182	11	15	41,05%	1
B	39	6	27	23,83%	3
C	37	19	26	35,12%	2
Nulos / Brancos	22	2	6	-	-
TOTAL	280	38	74	100%	-

Tabela 4. ESTRATÉGIA 3: Paridade ajustada a total de aptos a votar

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	182	11	15	41,05%	1
B	39	6	27	23,83%	3
C	37	19	26	35,12%	2
Nulos / Brancos	22	2	6	-	-
TOTAL	280	38	74	100%	-

Os resultados desse cenário apresentaram pouca variação entre as estratégias aplicadas, o tamanho do conjunto de dados analisados não permite tirar conclusões mais abrangentes. As três estratégias adotadas possuem suas particularidades e tiveram resultados semelhantes. Além disso, foi possível visualizar uma igualdade entre as Estratégias 2 e 3. É perceptível também notar que o candidato com mais votos no segmento de discentes obteve a maior porcentagem de votos. Os gráficos a seguir apresentam uma melhor visualização dos resultados:

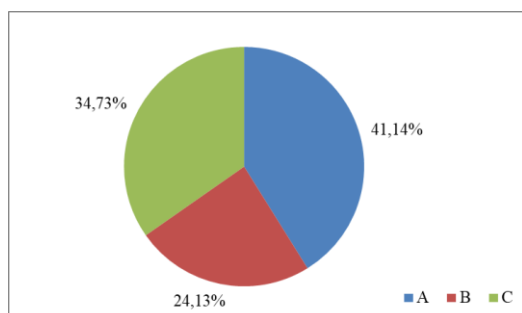


Gráfico 5: Resultado da Estratégia 1

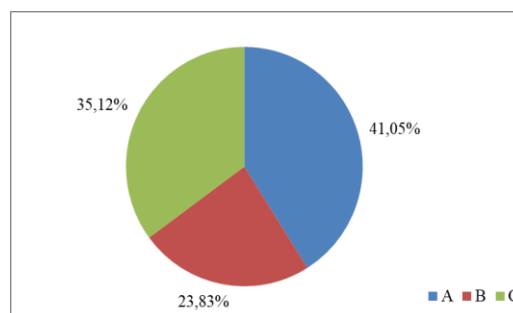


Gráfico 6: Resultado da Estratégia 2

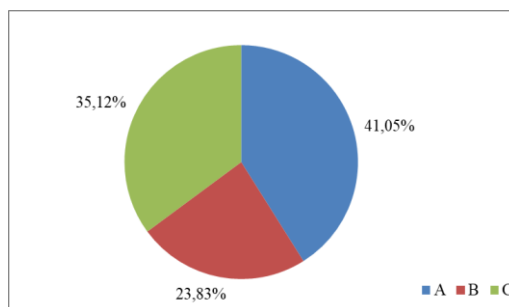


Gráfico 7: Resultado da Estratégia 3

4.2. Cenário 2: Dados do Resulta a Consulta a Reitor(a) da UFERSA de 2016

As tabelas adiante apresentam os resultados do Cenário 2.

Tabela 5. ESTRATÉGIA 1: Paridade ajustada com total de votos válidos

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1070	250	252	43,67%	1
B	1649	58	123	27,03%	3
C	1025	181	115	29,30%	2
Nulos / Brancos	24	5	10	-	-
TOTAL	3768	494	500	100,00%	-

Tabela 6. ESTRATÉGIA 2: Paridade ajustada a 1/3

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1070	250	252	43,13%	1
B	1649	58	123	26,70%	3
C	1025	181	115	28,95%	2
Nulos / Brancos	24	5	10	-	-
TOTAL	3768	494	500	100%	-

Tabela 7. ESTRATÉGIA 3: Paridade ajustada a total de aptos a votar

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1070	250	252	43,54%	1
B	1649	58	123	26,95%	3
C	1025	181	115	29,22%	2
Nulos / Brancos	24	5	10	-	-
TOTAL	3768	494	500	100,00%	-

As três estratégias analisadas não apresentaram inconsistências perceptíveis. É possível observar que duas delas tiveram resultados próximos, sendo elas a Estratégia 1 e 3. Além disso, o candidato A, embora não tenha liderado entre os discentes, destacou-se nos segmentos de TAE e docentes, obtendo o melhor desempenho geral. Os gráficos a seguir evidenciam os resultados das estratégias, proporcionando uma melhor visualização e compreensão dos resultados.

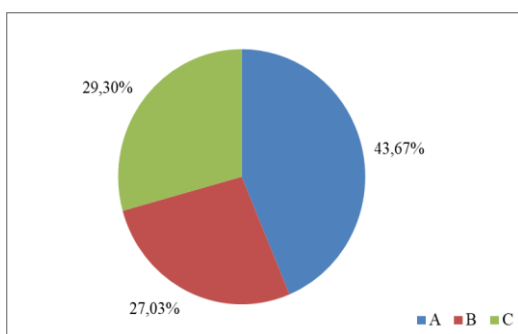


Gráfico 8: Resultado da Estratégia 1

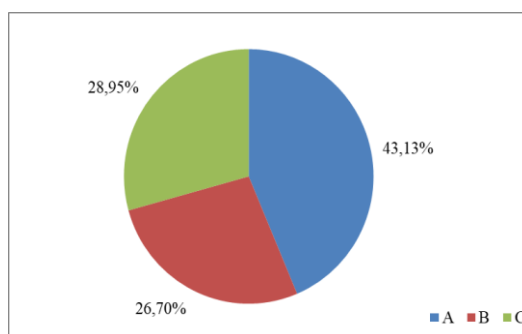


Gráfico 9: Resultado da Estratégia 2

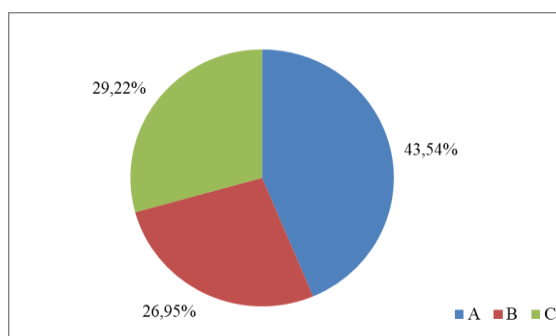


Gráfico 10: Resultado da Estratégia 3

4.3. Cenário 3: Dados do Resultado da Consulta a Reitor(a) da UFERSA de 2020

No cenário 3, houve uma maior diversidade de candidatos disputando a eleição, o que permitiu uma análise mais aprofundada das três estratégias. As tabelas adiante apresentam os resultados do Cenário 3

Tabela 8. ESTRATÉGIA 1: Paridade ajustada com total de votos válidos

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	920	119	169	23,67%	2
B	920	70	72	15,33%	4
C	847	86	120	18,35%	3
D	1694	173	248	37,17%	1
E	124	32	46	5,48%	5
Nulos / Brancos	89	7	13	-	-
TOTAL	4594	487	668	100%	-

Tabela 9. ESTRATÉGIA 2: Paridade ajustada a 1/3

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	920	119	169	23,25%	2
B	920	70	72	15,06%	4
C	847	86	120	18,02%	3
D	1694	173	248	36,51%	1
E	124	32	46	5,39%	5
Nulos / Brancos	89	7	13	-	-
TOTAL	4594	487	668	100%	-

Tabela 10. ESTRATÉGIA 3: Paridade ajustada a total de aptos a votar

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	920	119	169	23,65%	2
B	920	70	72	15,32%	4
C	847	86	120	18,33%	3
D	1694	173	248	37,14%	1
E	124	32	46	5,48%	5
Nulos / Brancos	89	7	13	-	-
TOTAL	4594	487	668	100%	-

Mesmo com o aumento no número de candidatos, as estratégias mantiveram-se com resultados semelhantes, independentemente da complexidade do cenário. É observado que persistiu uma proximidade entre as Estratégias 1 e 3. Na quantidade de votos o candidato D, teve o melhor desempenho geral com a maior quantidade em todos os segmentos. Apesar do aumento na variedade da porcentagem, não é possível observar nenhum impacto significativo. Os gráficos apresentados a seguir proporcionam uma visualização mais clara dos resultados das estratégias e facilitam a compreensão das análises dos resultados.

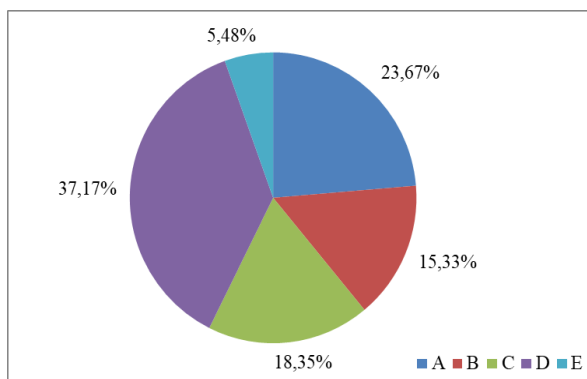


Gráfico 11: Resultado da Estratégia 1

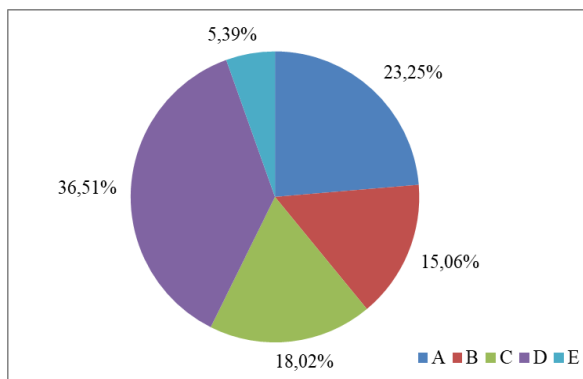


Gráfico 12: Resultado da Estratégia 2

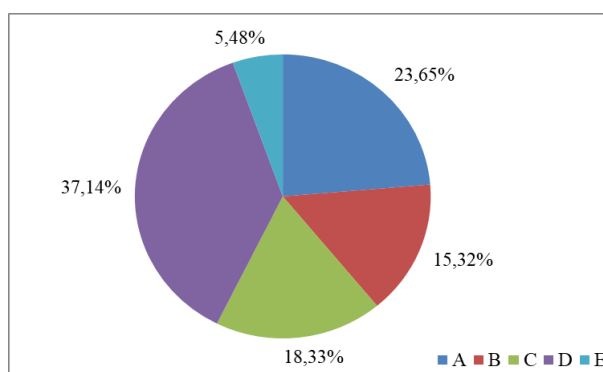


Gráfico 13: Resultado da Estratégia 3

4.4. Cenário 4: Dados do Resultado da Consulta a Reitor(a) da UFRSA de 2024

As tabelas abaixo apresentam os resultados do Cenário 4:

Tabela 11. ESTRATÉGIA 1: Paridade ajustada com total de votos válidos

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1512	122	257	29,45%	3
B	2205	173	192	34,09%	2
C	1802	191	269	36,46%	1
Nulos / Brancos	42	9	5	-	-
TOTAL	5561	495	723	100%	-

Tabela 12. ESTRATÉGIA 2: Paridade ajustada a 1/3

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1512	122	257	29,13%	3
B	2205	173	192	33,72%	2
C	1802	191	269	36,07%	1
Nulos / Brancos	42	9	5	-	-
TOTAL	5561	495	723	100%	-

Tabela 13. ESTRATÉGIA 3: Paridade ajustada a total de aptos a votar

Candidatos	Discentes	TAE	Docentes	Porcentagem	Posição
A	1512	122	257	29,40%	3
B	2205	173	192	34,04%	2
C	1802	191	269	36,40%	1
Nulos / Brancos	42	9	5	-	-
TOTAL	5561	495	723	100%	-

O Cenário 4 manteve a consistência observada nos cenários anteriores, preservando a semelhança entre as Estratégias 1 e 3, apesar das variações de contexto e dados. Nos resultados dos votos, o candidato B teve melhor desempenho entre os discentes, enquanto o candidato C liderou no segmento dos docentes e TAE. Para uma visualização melhor, os resultados das estratégias serão apresentados nos gráficos a seguir.

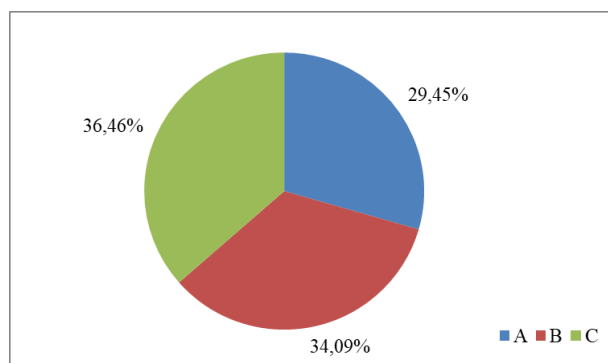


Gráfico 14: Resultado da Estratégia 1

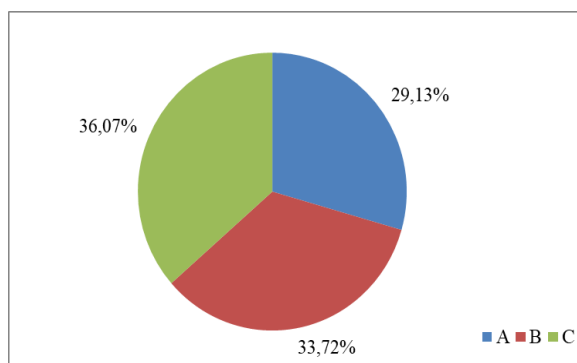


Gráfico 15: Resultado da Estratégia 2

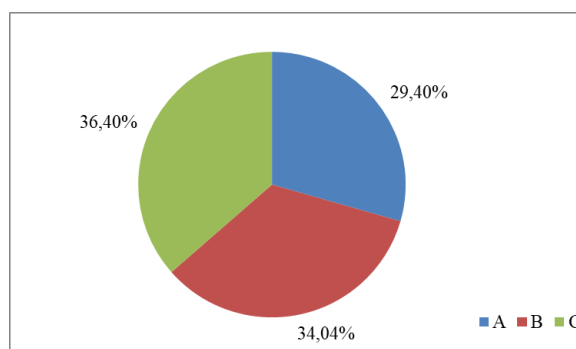


Gráfico 16: Resultado da Estratégia 3

5. CONCLUSÃO

O presente estudo realizou um levantamento de dados sobre a Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA, coletando informações por meio de entrevistas e de resultados de consultas anteriores. Além disso, realizou uma simulação onde criou diferentes cenários utilizando como base as informações coletadas, e explorou a aplicação de estratégias que modificam o cálculo da paridade em cada cenário.

Os resultados obtidos foram utilizados para analisar a paridade, fazendo comparações entre as estratégias de acordo com cada particularidade dos cenários definidos. Comparamos o método estabelecido pelo Regulamento da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA com outras duas estratégias que visam promover mais justiça e equidade. Os resultados indicam que, embora as três estratégias de ajuste de paridade sejam distintas, as diferenças entre os valores obtidos não foram significativas, especialmente entre as Estratégias 1 e 3. Essa proximidade pode ser explicada pelo método de cálculo onde a principal diferença surge na Estratégia 2, que não utiliza um modelo de cálculo baseado em votos totais, mas simplesmente adota uma paridade fixa de $Q = 1/3$ (0,3333) para cada categoria.

A análise comparativa realizada através dos gráficos foi fundamental para melhor compreensão do resultado de cada estratégia, permitindo identificar e comparar os resultados com exatidão. Da análise realizada foi notado que, apesar de o Regulamento adotar uma estratégia que à primeira vista parece menos equitativa em comparação às outras duas analisadas, a variação entre os resultados das três estratégias foi insignificante, com menos de 1% de diferença. Esses resultados indicam que o sistema de cálculo utilizado pelo Regulamento da Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a) da UFERSA gera um resultado equitativo.

É importante destacar que não foi analisado o impacto direto de cada segmento e toda a simulação foi baseada nos dados reais dos cenários estabelecidos. No entanto, é possível afirmar que em um cenário real, nenhum segmento isoladamente poderia definir o processo de Consulta Informal para Escolha de Reitor(a) e Vice-Reitor(a).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BISQUERRA, Rafael; SARRIERA, Jorge Castellá; MARTINEZ, Francesc. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- [2] COCHRAN, William G. Sampling Techniques. 3. ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1977.
- [3] COSTA, Giovani Glaucio de Oliveira. Curso de estatística básica: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- [4] COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.
- [5] FIELD, Andy. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 5ª ed. Sage Publications, 2018.
- [6] FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- [7] FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- [8] SILVA, De Plácido e. Vocabulário Jurídico. 35. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.
- [9] SILVA, Nilza Nunes. Amostragem probabilística: um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- [10] UFERSA. Regulamento Consulta Reitoria UFERSA. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2024.
- [11] UFERSA. Resultado da consulta a reitor(a) e vice-reitor(a). Disponível em: <https://consulta.ufersa.edu.br/2016/04/14/resultado-da-consulta-a-reitora-e-vice/>. Acesso em: 18 maio 2024.